



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2020

---

## **Atemnot bei schwerer Krankheit und am Lebensende**

Schlau, Hannah ; Blum, David

Abstract: Atemnot löst einen sehr hohen Leidensdruck aus – sowohl bei den Betroffenen als auch den Angehörigen sowie dem professionellen Umfeld. Atemnot ist ein häufiges Phänomen und betrifft über 50% der Patienten und Patientinnen am Lebensende. Daten weisen sogar auf eine Zunahme der Symptomlast durch Atemnot bis zum Tod hin. Auch die COVID-19-Erkrankung kann vor allem bei instabilen oder sterbenden Patienten zu einer Hypoxie und Tachypnoe, zum anderen eine hohe Symptomlast mit Dyspnoe und Angst verursachen.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-195580>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Schlau, Hannah; Blum, David (2020). Atemnot bei schwerer Krankheit und am Lebensende. In *Info Schmerz und Geriatrie*, 2(1):12-17.



## Palliativmedizin

# Atemnot bei schwerer Krankheit und am Lebensende

Hannah Schlau, David Blum, Zürich

Atemnot | Palliative Sedation | Russelatmung

■ Atemnot löst einen sehr hohen Leidensdruck aus – sowohl bei den Betroffenen [1] als auch den Angehörigen [2] sowie dem professionellen Umfeld. Atemnot ist ein häufiges Phänomen und betrifft über 50% der Patienten und Patientinnen am Lebensende [3]. Daten weisen sogar auf eine Zunahme der Symptomlast durch Atemnot bis zum Tod hin [1]. Auch die gegenwärtig neu aufgetretene COVID-19-Erkrankung kann vor allem bei instabilen oder sterbenden Patienten zum einen eine Hypoxie und Tachypnoe, zum anderen eine hohe Symptomlast mit Dyspnoe und Angst verursachen [4].

Atemnot und Veränderungen der Atmung können im Krankheitsverlauf verschiedenster chronischer und fortschreitender Erkrankungen, vor allem aus den Bereichen der Onkologie, Neurologie, Pneumologie oder Kardiologie auftreten [5]. Dies führt häufig zu notfallmässigen Konsultationen und Hospitalisationen in den letzten Lebensmonaten und -wochen der Betroffenen [6]. Die Begriffe Atemnot oder Dyspnoe beziehen sich auf eine subjektive Wahrnehmung der Betroffenen. So wird die Atemnot durch Patienten-narrative auch als Lufthunger, Kurzatmigkeit, Atemlosigkeit, Atembeklemmung, schweres Atmen, und im Extremfall als Erstickungsgefühl beschrieben. Atemnot kann also nicht gemessen werden, sondern muss erfragt werden.

Hingegen stehen die Termini Ateminsuffizienz oder respiratorische Insuffizienz für objektiv beobachtbare Veränderungen der äusseren mechanischen Atmung respektive des pulmonalen Gasaustauschs. Die subjektiven und objektiven Veränderungen können zeitgleich, jedoch auch unabhängig voneinander

auftreten und müssen nicht korrelieren [7,8]. Dieses Phänomen wurde zuletzt auch bei COVID-19 beobachtet [9]. Das bedeutet, dass zum Beispiel eine Patientin trotz einer Sauerstoffsättigung von nur 70% und Tachypnoe keine Atemnot verspüren kann, genauso jedoch kann ein Patient mit einer Sauerstoffsättigung von 95% stärkste Atemnot empfinden. Nicht nur, jedoch insbesondere in der letzten Lebensphase und im Sterbeprozess ist das Erkennen und die Differenzierung dieser Phänomene durch die behandelnden Ärzte und Ärztinnen grundlegend, um in adäquater Weise Leiden lindern und die Betroffenen gut begleiten zu können [10]. Im Folgenden wird auf die Thematik der Atemnot, deren mögliche Ursachen und Therapien am Lebensende eingegangen.

## Definition und Ätiologie

Die American Thoracic Society (ATS) definiert Atemnot als eine subjektive Wahrnehmung von Atembeschwerden, die aus qualitativ unterschiedlichen Empfindungen bestehen und in ihrer Intensität variieren können. Die Wahrnehmung entsteht durch das Zusammenwirken zwischen multiplen körperlichen, psychologischen, sozialen und umweltbedingten Faktoren und kann sekundär physiologische und verhaltensbezogene Antworten bedingen. Explizit betont wird in diesem Zusammenhang jedoch, dass ausschliesslich die betroffene Person Atemnot/Dyspnoe empfinden und bewerten kann [11]. In der Genese und Aufrechterhaltung der Atemnot sind psychische Faktoren häufig nicht nur nebensächliche Einflussfaktoren. So spielt auch Angst sehr häufig eine relevante Rolle [7], wodurch eine Spirale der gegenseitigen Potenzierung entsteht (**Abb. 1**) [12]. Die Belastung auf körperlicher und psychischer Ebene und die damit einhergehenden Einschränkungen an der sozialen Teilhabe sind für die Betroffenen zermürbend. Die Atemnot kann kontinuierlich, jedoch auch in Form von Atemnotattacken intermittierend auftreten [13]. In manchen Fällen sind Auslöser abgrenzbar, in anderen sind diese nicht erkennbar.



**Dr. med. Hannah Schlau**  
Oberärztin  
Stadtspital Waid und Triemli Zürich  
Abteilung für Palliative Care  
hannah.schlau@waid.zuerich.ch

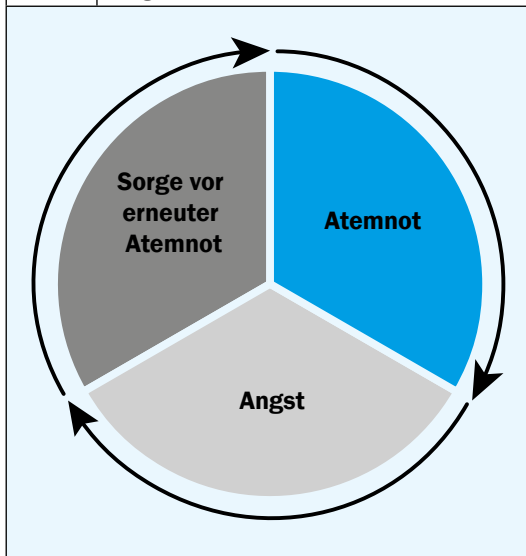


**Prof. Dr. med. David Blum, MD PhD**  
Universitätsspital Zürich  
Klinik für Radio-Onkologie  
Kompetenzzentrum Palliativ Care  
Rämistrasse 100, 8091 Zürich  
david.blum@usz.ch

medizinonline



&gt; Fortbildungsfragen auf Seite 19

**Abb. 1** Teufelskreis aus Atemnot, Angst und Sorge vor erneuter Atemnot

nach [12]

Atemnot ist ein häufiges Symptom von Patienten am Lebensende, ob mit Tumorerkrankungen oder Nicht-Tumorerkrankungen [15]. So sind im Kontext der Palliative Care insbesondere maligne Tumorerkrankungen mit pulmonalen Manifestationen und deren Komplikationen (Lungenembolien, Pleuraergüsse, Anämie etc.), neuromuskuläre Erkrankungen (z.B. ALS), fortgeschrittene Herzinsuffizienz oder COPD ursächlich für Veränderungen der Atmung und das Auftreten von Dyspnoe [11]. In **Tabelle 1** findet sich eine Übersicht der möglichen Pathologien, die zu Atemnot führen können. Wichtig ist hier, reversible Ursachen zu suchen und zu behandeln.

### Assessment und Diagnostik

Aufgrund der Subjektivität der Atemnot sowie der Tatsache, dass Ärzte die Symptomlast häufig unterschätzen [16], ist prinzipiell eine systematische und standardisierte Erfassung der Symptomlast sinnvoll. Grundsätzlich erfolgt dies durch die Beurteilung der betroffenen Person selbst. Eine numerische Einordnung z.B. nach der Numerischen Bewertungsskala (Numeric Rating Scale, NRS) oder der Visuellen Analogskala (VAS) kann verwendet werden und helfen, bei wiederholter Anwendung den Verlauf zu beurteilen. Neben der quantitativen Erfassung der sensorischen Symptomlast sollten auch die durch die Atemnot erlebten Funktionseinschränkungen sowie die emotionale Belastung erfasst werden [17].

Im Fall von Vigilanzminderung, schwerer kognitiver oder physischer Einschränkungen, wie sie zum Beispiel in der Sterbephase auftreten, kann eine Fremdeinschätzung notwendig werden. Ein validiertes Instrument ist die Respiratory Distress Observation Scale (RDOS) [18]. Diese umfasst verschiedene objektiv erfassbare Aspekte, welche im Zusammenspiel eine valide Aussage über das Level der Atemnot machen können.

Auch in Palliative-Care-Kontexten gehört die Evaluation behebbarer Ursachen der Atemnot dazu [17,19]. Durch die bereits erwähnten häufigen malignen und nicht-malignen Krankheitsentitäten können reversible Auslöser der Atemnot auftreten. Dies können zum Beispiel Pleuraergüsse bei pulmonalen Tumorerkrankungen oder Herzinsuffizienz, erhöhtes Abdominalvolumen durch Aszites, ein Pneumothorax oder eine Pneumonie sein (siehe auch **Tabelle 1**). Bei der Diagnostik stehen zunächst die klinische Untersuchung und Beurteilung im Vordergrund. Weiterführende diagnostische Mittel wie Labor, Röntgen, Sonografie, Computertomografie oder Blutgasanalysen können sinnvoll sein. Entscheide über weitere Unter-

**Tab. 1** Übersicht möglicher primärer und sekundärer Ursachen von Atemnot

Bronchial/Pulmonal	Kardial	Muskulär	Zentral	Divers
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Primärtumor</li> <li>– Metastasen</li> <li>– Lymphangiosis carcinomatosa</li> <li>– COPD</li> <li>– Pulmonale oder bronchiale Infekte</li> <li>– Aspiration</li> <li>– Pleuraerguss</li> <li>– Lungenembolie</li> <li>– Obere Einfluss-Stauung</li> <li>– Pneumothorax</li> <li>– Status nach Lobektomie, Pulmektomie</li> <li>– Primäre oder sekundäre Lungenfibrose (z.B. Chemo- und Radio-toxizität)</li> <li>– Atelektase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Herzinsuffizienz</li> <li>– Pulmonale Hypertension</li> <li>– Perikarderguss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kachexie</li> <li>– Myopathie</li> <li>– Lähmung des Zwerchfells</li> <li>– Lähmung der Stimmbänder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stoffwechselstörungen (Fieber, Anämie, Hypoxämie, Azidose)</li> <li>– Hirnverletzungen</li> <li>– Medikamentös induzierte Atemdepression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Angst und Panikattacken</li> <li>– Schlecht kontrollierte Schmerzen</li> <li>– Infekte/Sepsis</li> <li>– Aszites</li> <li>– Lebervergrößerung</li> </ul>

nach Bigorio Leitlinie [19]

## TAKE-HOME-MESSAGES

- Atemnot ist immer subjektiv.
- Atemnot und objektive Veränderungen der Atmung/Lungenfunktion können unabhängig voneinander auftreten.
- Atemnot ist ein komplexes Symptom, das durch verschiedene biologische, psychologische, soziale und spirituelle Faktoren ausgelöst werden kann.
- Therapie bezieht sich auf potenziell reversible Ursachen und symptomatische Therapie.
- Symptomatische Therapie umfasst medikamentöse und nicht-medikamentöse Massnahmen.
- Therapieentscheide beziehen sich auf das gemeinsam definierte Behandlungsziel.

suchungen sollten sich jedoch stets auf die Gesamtsituation und die Prognose des Patienten sowie das durch den Patienten, die Angehörigen und das Behandlungsteam gemeinsam definierte Behandlungsziel stützen. Nicht alles was möglich ist, ist sinnvoll und zielführend. Oft ist die Linderung der Beschwerden viel wichtiger als belastende Untersuchungen.

### Therapie

Liegen potenziell behebbare Ursachen der Atemnot vor, sollte versucht werden, diese zu behandeln – jedoch auch hier nach dem Paradigma «Nicht alles, was möglich ist, ist sinnvoll». In **Tabelle 2** sind behandelbare Gründe für Atemnot und ihre jeweiligen spezifischen Behandlungsoptionen aufgeführt. Diese Interventionen sind insbesondere in den Phasen der Palliative- und End-of-Life-Care relevant. In der terminalen Phase treten diese in den Hintergrund, die

Belastung wäre hier grösser als der Nutzen. Wichtig ist stets die explizite Evaluation des Benefits durch die konkrete Massnahme. Ob und in welchem Masse wurde durch die Intervention (z.B. Transfusion, Pleurapunktion) die Atemnot reduziert? Die Evaluation bildet die Grundlage für Entscheide über die Fortführung oder Wiederholung der Intervention.

Parallel zur allfälligen Behandlung reversibler Ursachen erfolgt die symptomatische Therapie. Es wird der Einsatz von nicht-medikamentösen und medikamentösen Massnahmen empfohlen [19]. Nicht-medikamentöse Interventionen [20] umfassen Gehhilfen [20], Entspannungsübungen [21], Atemtraining [21] und die Anwendung von Ventilatoren zur Erzeugung eines Luftstroms im Gesichtsbereich [22]. Bei Atemnotattacken oder Exazerbationen der Atemnot sind eine ruhige Umgebung, eine anwesende Person, eine komfortable Sitzposition und kühlender Luftzug im Gesicht (durch Ventilator, offenes Fenster) hilfreich. Auch die Edukation der Betroffenen und ihrer Angehörigen ist ein wichtiger Aspekt. Zur Edukation kann auch die Anleitung zur Selbsthilfe im Sinne eines Notfallplans gehören, auf dem konkrete nicht-medikamentöse und medikamentöse Handlungsanweisungen z.B. im Falle einer Atemnotattacke aufgeführt werden. Wichtig ist, dass der Plan und die Massnahmen konkret vorbesprochen und mit dem Patienten sowie den Angehörigen geübt werden. Durch den Notfallplan werden Patient und Angehörige ermächtigt, selbst zu handeln, und somit in ihrer Autonomie gestärkt [23].

Zur pharmakologischen symptomatischen Therapie wird in erster Linie der Einsatz von Opioiden empfohlen [17,19]. Die Studienlage für die Wirksamkeit von Morphin in der Behandlung der therapiere-

**Tab. 2** Mögliche Ursachen der Atemnot und Therapieansätze

Ursache der Atemnot	Therapieansätze
Infektionen	Antibiotika
Lymphangiosis carcinomatosa	Steroide
Pneumothorax	Pleuradrainage
Lungenembolie	Antikoagulation
Obstruktion durch Sekretverlegung	Physiotherapeutische Atemtherapie mit Massnahmen zur Sekretmobilisation
Oropharyngeale, tracheale oder bronchiale Tumorobstruktion	Steroide, endo-bronchialer Stent, Laser, Radiatio, Tracheostomie
Bronchospasmus	Bronchodilatoren, Steroide
Obere Einflusstauung	Steroide, Antikoagulation, Cava-Stent, Radiatio
Pleuraerguss	Pleurapunktion, ggf. Drainage oder Pleurodese
Kardiale Dekompensation mit pulmonaler Stauung	Diuretika
Herzrhythmusstörung	Ggf. Antiarrhythmika
Anämie	Transfusion
Perikarderguss, Aszites	Drainage
Dekompensierte COPD	Antibiotika, Kortikosteroide, Bronchodilatoren optimieren

nach Bigorio Leitlinie [19]

fraktären Atemnot ist im Vergleich zu anderen Opioiden am besten, obgleich auch hier keine homogenen Ergebnisse vorliegen [24–27]. Die Ergebnisse bezüglich der Wirksamkeit von Wirkstoffen wie Fentanyl, Hydromorphon und Oxycodon sind ebenfalls heterogen und weniger konklusiv [27–30]. Bezüglich der Wirksamkeit von Buprenorphin zur Behandlung der Atemnot liegen keine Daten vor. Dennoch gehören andere Opioide z.B. bei Kontraindikation von Morphin (Niereninsuffizienz [31], Unverträglichkeiten) zu den Alternativen, die in der klinischen Praxis angewendet werden. Neben der oralen Darreichungsform stehen auch die parenteralen (subcutan oder intravenös) Applikationswege zur Verfügung. Weder für die nasale/inhalative noch für die transdermale Anwendung finden sich Daten, die die Wirksamkeit zeigen [27]. Bei vigilanten Patienten, die schlucken können, wird die orale Darreichungsform präferiert. Bei schwierig zu durchbrechenden Atemnotattacken kann und in der Sterbephase wird in der Regel auf eine parenterale Anwendung umgestellt. Im Fall von Patienten mit Schluckstörungen kann der transdermale Applikationsweg von Fentanyl trotz fehlender Evidenz in Ermangelung verhältnismässiger Alternativen in Betracht gezogen werden.

Empfohlen wird der initiale Einsatz niedrig dosierter kurzwirksamer Präparate (z.B. Morphin-Tropfen). Bei regelmässiger Anwendung ist die Verordnung retardierter Präparate kombiniert mit kurzwirksamen Präparaten bei Bedarf sinnvoll. Auch der präventive Einsatz vor Belastungen von kurzwirksamen Präparaten ist empfehlenswert, um so das Auftreten von Atemnotattacken zu vermeiden. Die Dosierung ist prinzipiell abhängig von der Klinik und Intensität der Atemnot. Auch die Verträglichkeit spielt eine rele-

#### Besonderheiten der Atemnot verursacht durch COVID-19

COVID-19 kann zu einer rapiden Verschlechterung der respiratorischen Situation führen [41]. Atemnot ist eines der führenden Symptome instabiler oder sterbender COVID-19-Patienten [42]. Wünscht der Patient keine intensivmedizinische Behandlung oder steht diese nicht zur Verfügung, ist eine gute symptomatische Therapie unabdingbar. Vieles wissen wir noch nicht über den spezifischen Krankheitsverlauf bei COVID-19. Informationen beruhen grösstenteils auf Beobachtungen und ersten publizierten Studien zur Thematik. Dennoch gibt es einige Besonderheiten, die es im Vergleich zu den oben aufgeführten Aspekten der Atemnot zu beachten gilt. Aktuell wird das sogenannte Phänomen der «Happy Hypoxics» [43] beschrieben – trotz ausgeprägter Hypoxie sind Patienten oft asymptomatisch. Auch der Verlauf bei instabilen hypoxischen Patienten ohne intensivmedizinische Behandlung ist schwierig zu prognostizieren. Immer wieder erholen sich solche Patienten auch unter konservativer Therapie. Somit wird für instabile Patienten mit Hypoxie die Gabe von bis zu 6l Sauerstoff empfohlen. Vermieden werden sollten jedoch alle Massnahmen, die zu einer vermehrten Aerosolbildung führen können (Ventilatoren, CPAP, BiPAP, inhalative Therapien, Absaugen) [44]. Bei Patienten mit zu erwartender schlechter Prognose ist aufgrund der häufig sehr raschen Verschlechterung die frühzeitige Einlage eines subkutanen Zugangs zur allfälligen Verabreichung der lindernden Medikamente zu evaluieren. Ein Massnahmenplan für den Fall der häufigsten Beschwerden, z.B. Atemnot, sollte frühzeitig erstellt werden.

vante Rolle. So können insbesondere zu Beginn einer Opioid-Therapie Nausea und Müdigkeit auftreten [27], welche jedoch in der Regel nach wenigen Tagen sistieren. Eine prophylaktische antiemetische Therapie mit einem Prokinetikum oder Haloperidol kann erwogen werden. Nicht dem Gewöhnungseffekt unterlegen ist das Auftreten von Obstipation, welche konsequent und präventiv behandelt werden muss. Insbesondere bei geriatrischen Patienten kann durch die Anwendung von Opioiden ein Delir ausgelöst werden [32], sodass hier ein vorsichtiges Einschleichen ratsam ist.

**Tab. 3** Pharmakologische Therapie der Atemnot und Begleitmedikationen\*

<b>Opioide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Morphin Tropfen per os 2–5 mg, max. stündlich</li> <li>Wenn schlucken nicht möglich:</li> <li>Morphin Inject. Lösung, subcutan 1–3 mg, max. stündlich</li> <li>– Wenn regelmässiger Einsatz (&gt;3×/24h) der Bedarfsmedikation, Einsatz retardiertes Produkt z.B. Retardiertes Morphin 10mg 1-0-0-1 plus Bedarfsmedikation (1/10–1/6 der Tagesdosis)</li> <li>– Regelmässige Evaluation der fixen Medikation, ggf. Erhöhung der Dosis bei regelmässiger Anwendung der Reservemedikation, Dosis der Reserve ebenfalls anpassen</li> <li>– Bei Patienten mit vorhergehender Opioidbehandlung ist die Tagesdosis um 20–30% zu erhöhen</li> <li>– Alternative zu Morphin, z.B. bei Niereninsuffizienz:</li> <li>Hydromorphon Tropfen, 0,2–0,5mg, max. stündlich</li> </ul>
<b>Benzodiazepine</b> Insbesondere zur Anxiolyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lorazepam per os/sublingual 0,5–1mg, max. alle 6–8 Stunden</li> <li>– Wenn schlucken nicht möglich ist:</li> <li>Midazolam subcutan 1–2,5 mg, max. alle 1 Stunde, max. 10–30 mg/24h</li> </ul>
<b>Laxantien</b> zur Obstipationsprophylaxe (In der Sterbephase nicht vordergründig)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fixe Verordnung</li> <li>– Osmotisch wirksame Laxantien, z.B. Macrogol</li> <li>– Stimulierende Laxantien, z.B. Natriumpicosulfat</li> <li>– Ggf. auch Anwendung rektal applizierbarer Präparate</li> </ul>
<b>Antiemetika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prokinetikum, z.B. Domperidon oder Metoclopramid 10 mg per os fix oder bei Bedarf</li> <li>– Haloperidol 2 mg/ml Tropfen per os, 3-3-3 Tropfen oder bei Bedarf</li> </ul>

Quelle: Blum

\* Die Empfehlungen beruhen auf den schweizerischen Bigorio-Leitlinien, den deutschen S3-Leitlinien der AWMF sowie auf der klinischen Erfahrung der Autoren

Das Risiko für die von vielen Ärzten und Ärztinnen gefürchtete Atemdepression respektive relevante respiratorische Komplikation ist bei Dosierung nach den Prinzipien der Titration und Anpassung praktisch nicht vorhanden [33].

Die Wirkmechanismen der Opioid-Therapie zur Behandlung der Atemnot liegen u.a. in der Erhöhung der zerebralen CO<sub>2</sub>-Toleranz, Senkung der Atemfrequenz, Erhöhung des Atemzugsvolumens, Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Elimination und Abnahme der Atemarbeit. Neben der Dämpfung der emotionalen Reaktion im limbischen System tritt also eine Verbesserung der Atemmechanik ein.

Auch Benzodiazepine kommen zum Einsatz [34,35]. Insbesondere in Situationen, in denen die verstärkende Wirkung durch Angstgefühle relevant ist, wird die Anwendung von Benzodiazepinen empfohlen [17,19]. Neben Midazolam, welches parenteral (subcutan oder intravenös), jedoch auch nasal appliziert werden kann, wird häufig Lorazepam (sublingual, oral) angewendet. Benzodiazepine werden also zusätzlich zu einem Opioid verwendet und nicht anstelle. Steroide können auch eingesetzt werden, wenn eine einzelne Ursache nicht klar abgrenzbar ist und ein multifaktorielles Geschehen vermutet wird [36]. Es gibt auch neuere Daten, dass Mirtazapin gegen Atemnot helfen könnte [37].

Studien zeigen keine signifikante Linderung der Atemnot durch die Anwendung von Sauerstoff bei Patienten kurz vor dem Tod [38,39]. Bringt der Einsatz von Sauerstoff im individuellen Fall für die Betroffenen einen subjektiven Nutzen, kann die Anwendung in moderater Masse (1–2 l, max. 4 l) jedoch trotzdem sinnvoll sein [19]. Beim Sterbenden überwiegen jedoch die unerwünschten Aspekte, wie das störende Gefühl im Gesicht, Austrocknung der Schleimhäute und die Betonung der Apparatedmedizin.

Zusammenfassend ist zur Behandlung der Atemnot ein individuell angepasstes Therapiekonzept notwendig, welches in kurzem Intervall auf seine

Wirksamkeit und Nebenwirkungen überprüft und regelmässig angepasst werden muss. Grundlage für das Therapiekonzept sind die oben aufgeführten pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Therapieansätze, welche entsprechend der individuellen Patientensituation ausgewählt werden müssen und können. Sämtliche der hier aufgeführten medikamentösen Therapieoptionen sind Off-Label-Anwendungen – eine alltägliche Realität in der Palliativmedizin [40].

### Palliative Sedation

In Fällen, in denen trotz Anwendung der zur Verfügung stehenden medikamentösen sowie der nicht-medikamentösen Therapiemassnahmen keine relevante Reduktion des Leidens erreicht werden kann und das Leiden für den Patienten nicht mehr aushaltbar ist, kann als äusserste Option eine Sedation in Betracht gezogen werden. Die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) formuliert in ihrer Richtlinie von 2019 für diese Situationen die Handlungs-

option folgendermassen: «In Situationen, in denen ein Symptom dennoch refraktär und für den Patienten in unerträglicher

**«Eigener Schmerz ist die absolute Gewissheit, fremder Schmerz ist immer Zweifel.»**

Elaine Scarry

Weise persistierend ist, besteht die Behandlungsoption einer vorübergehenden oder kontinuierlichen palliativen Sedierung, das heisst des kontrollierten Einsatzes sedierender Medikamente, um durch eine verminderte oder aufgehobene Bewusstseinslage die Symptomwahrnehmung zu reduzieren. Dosierung und Wahl der Medikamente orientieren sich am Behandlungsziel (z.B. Symptombefreiheit, Entlastung des Patienten). Die Dauer der Sedierung hängt von der auslösenden Situation ab» [45]. Wichtig ist, dass eine kontinuierliche tiefe Sedation nur bei Ausschöpfen der zur Verfügung stehenden Therapieoptionen sowie bei Patienten, bei denen der Sterbeprozess bereits begonnen hat, angewendet werden sollte [45]. Das Ziel der Sedation ist die Reduktion des Leidens, nicht die Lebensverkürzung.

Sollte aufgrund einer nicht beherrschbaren Atemnot am Lebensende eine Sedation in Betracht gezogen werden, müssen verschiedene Voraussetzungen auf ihr Vorliegen überprüft werden. Diese betreffen sowohl den Patienten, die Angehörigen als auch das Behandlungsteam [48]. Zu empfehlen ist zudem ein klar strukturiertes und vorgegebenes Vorgehen, um in diesem sensiblen Bereich Fehler und Missbrauch zu vermeiden. Im Zweifel ist auch eine niederschwellige Konsultation eines spezialisierten Palliative-Care-Teams oder klinischen Ethik-Teams in Betracht zu ziehen. Durch die genannten Massnahmen wird die Reflexion gestärkt und die Qualität der Entscheidung gesichert.

Abschliessend ist zu betonen, dass Atemnot bei chronisch progredienten Erkrankungen und in terminalen Erkrankungsstadien ein komplexes Symptom darstellt. Der Patient steht im Mittelpunkt der Thematik und der Leidensdruck ist hoch. Bewertet werden kann die Symptomatik im eigentlichen Sinne nur durch den Patienten. Therapiekonzepte orientieren sich sowohl an der Behandlung reversibler Ursachen

### Rasselatmung im Sterbeprozess

Das rasselnde oder karchelnde Geräusch bei Ein- und Ausatmung beim sterbenden Menschen entsteht durch eine tracheale Hypersekretion, vermindertes Abhusten durch muskuläre Schwäche oder in seltenen Fällen durch ein Lungenödem. Die sterbende Person ist durch das Rasseln sehr wahrscheinlich nicht beeinträchtigt [49], belastend ist es jedoch häufig für die Angehörigen. Es kann nicht als sicheres Zeichen des bevorstehenden Todes gewertet werden, jedoch ist es ein Indikator dafür [50]. Allgemein sind die Information und Aufklärung der Angehörigen über die Ursache des Rasselns wichtig. Zur Behandlung ist vor allem die Lagerung respektive Umlagerung in Seiten- oder Halbseitenlage zentral. Zur Vermeidung von Rasselatmung sollte auf eine artifizielle Hydratation verzichtet respektive auf das Minimale reduziert werden. Keinesfalls sollte Sekret abgesaugt werden, da dies die Sekretion verstärkt. Die medikamentöse Therapie kann angewendet werden, wenn der Patient leidet, z.B. bei zusammengezogenen Stirnfalten, oder der Leidensdruck für die begleitenden Angehörigen zu hoch ist. Butylscopolamin kann zur Prävention oder Therapie eingesetzt werden, grundsätzlich empfiehlt sich jedoch wenn, dann eine frühzeitigere Anwendung [51].

**Rasselatmung:** Butylscopolamin subkutan oder intravenös 10–20 mg. Falls nach 1 Std. eine Wirkung eintritt, regelmässige Wiederholung alle 4–6 Stunden oder Einrichten einer dauerhaften Infusion 60–120 (–240 mg/24 Std.



als auch an nicht-medikamentösen wie auch medikamentösen symptomatischen Behandlungsansätzen. Die kontinuierliche tiefe Sedation ist eine Massnahme, die nur bei Versagen anderer Therapieansätze, hohem Leidensdruck und im Falle des bereits begonnenen Sterbeprozesses eingesetzt werden sollte. Massgebend für alle Therapieentscheide ist das realistische Behandlungsziel, welches gemeinsam mit dem Patienten, Angehörigen und dem Behandlungsteam festgelegt wird. Frühzeitige Diskussionen über Präferenzen, Vorstellungen und Prioritäten der Patienten helfen vor auszuplanen, fördern die Patientenautonomie und bieten uns behandelnden Ärzten wertvolle Informationen für eine gute Behandlung am Lebensende.

## Literatur:

- Campbell ML, et al.: Trajectory of Dyspnea and Respiratory Distress among Patients in the Last Month of Life. *J. Palliat. Med* 2018; 21: 194–199.
- Malik FA, et al.: Living with breathlessness: a survey of caregivers of breathless patients with lung cancer or heart failure. *Palliat. Med* 2013; 27: 647–656.
- Simon ST, et al.: Characteristics of patients with breathlessness – results of the german hospice and palliative care evaluation. *Dtsch. Med. Wochenschr* 2016; 141: e87–95.
- Zhu J, et al.: Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: a meta-analysis. *J. Med. Virol* 2020; doi: 10.1002/jmv.25884.
- Palmieri L: Characteristics of SARS-CoV-2 patients dying in Italy Report based on available data on April 16<sup>th</sup>, 2020.
- Barbera L, et al.: Why do patients with cancer visit the emergency department near the end of life? *CMAJ Can. Med. Assoc. J* 2010; 182: 563–568.
- Bruera E, et al.: The frequency and correlates of dyspnea in patients with advanced cancer. *J. Pain Symptom Manage* 2000; 19: 357–362.
- Hui D, et al.: Dyspnea in hospitalized advanced cancer patients: subjective and physiologic correlates. *J. Palliat. Med* 2013; 16: 274–280.
- Bertran Recasens B, et al.: Lack of dyspnea in Covid-19 patients; another neurological conundrum? *Eur. J. Neurol* 2020; doi: 10.1111/ene.14265.
- Mitchell GK, et al.: Systematic review of general practice end-of-life symptom control. *BMJ Support. Palliat. Care* 2018; 8: 411–420.
- Parshall MB, et al.: An Official American Thoracic Society Statement: Update on the Mechanisms, Assessment, and Management of Dyspnea. *Am. J. Respir. Crit. Care Med* 2012; 185: 435–452.
- Sigurgeirsdottir J, et al.: COPD patients' experiences, self-reported needs, and needs-driven strategies to cope with self-management. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis* 2019; 14: 1033–1043.
- Simon ST, et al.: Episodes of breathlessness: types and patterns – a qualitative study exploring experiences of patients with advanced diseases. *Palliat. Med* 2013; 27: 524–532.
- Weingärtner V, et al.: Characteristics of episodic breathlessness as reported by patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease and lung cancer: Results of a descriptive cohort study. *Palliat. Med* 2015; 29: 420–428.
- Moen K, et al.: Are There Differences in the Prevalence of Palliative Care-Related Problems in People Living With Advanced Cancer and Eight Non-Cancer Conditions? A Systematic Review. *J. Pain Symptom Manage* 2014; 48: 660–677.
- Oechsle K, et al.: Symptom burden in palliative care patients: perspectives of patients, their family caregivers, and their attending physicians. *Support. Care Cancer Off. J. Multinat. Assoc. Support. Care Cancer* 2013; 21: 1955–1962.
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung. Langversion 2.1. (2020).
- Campbell ML, et al.: A Respiratory Distress Observation Scale for patients unable to self-report dyspnea. *J. Palliat. Med* 2010; 13: 285–290.
- palliative.ch Dyspnoe – Consensus on best practice in Palliative Care in Switzerland – expert group Swiss Society for Palliative Care 2003. (PDF)
- Bausewein C, et al.: Non-pharmacological interventions for breathlessness in advanced stages of malignant and non-malignant diseases. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013.
- Bolzani A, et al.: Cognitive-emotional interventions for breathlessness in adults with advanced diseases. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2017; doi: 10.1002/14651858.CD012682.
- Kako J et al. Immediate Effect of Fan Therapy in Terminal Cancer With Dyspnea at Rest: A Meta-Analysis. *Am. J. Hosp. Palliat. Care* 2020; 37: 294–299.
- Skoch BM, Sinclair CT: Management of Urgent Medical Conditions at the End of Life. *Med. Clin. North Am* 2020; 104: 525–538.
- Abdallah SJ et al. Effect of morphine on breathlessness and exercise endurance in advanced COPD: a randomised crossover trial. *Eur. Respir. J* 2017; 50.
- Mazzocato C et al. The effects of morphine on dyspnea and ventilatory function in elderly patients with advanced cancer: a randomized double-blind controlled trial. *Ann. Oncol. Off. J. Eur. Soc. Med. Oncol* 1999; 10: 1511–1514.
- Oxberry SG et al. Short-term opioids for breathlessness in stable chronic heart failure: a randomized controlled trial. *Eur. J. Heart Fail* 2011; 13: 1006–1012.
- Barnes H et al. Opioids for the palliation of refractory breathlessness in adults with advanced disease and terminal illness. *Cochrane Database Syst. Rev* 2016; 3: CD011008.
- Ferreira DH et al. Controlled-Release Oxycodone vs. Placebo in the Treatment of Chronic Breathlessness—A Multisite Randomized Placebo Controlled Trial. *J. Pain Symptom Manage* 2020; 59: 581–589.
- Simon ST, et al.: EffenDys-Fentanyl Buccal Tablet for the Relief of Episodic Breathlessness in Patients With Advanced Cancer: A Multicenter, Open-Label, Randomized, Morphine-Controlled, Crossover, Phase II Trial. *J. Pain Symptom Manage* 2016; 52: 617–625.
- Simon ST et al. Fentanyl for the relief of refractory breathlessness: a systematic review. *J. Pain Symptom Manage* 2013; 46: 874–886.
- King S, et al.: A systematic review of the use of opioid medication for those with moderate to severe cancer pain and renal impairment: a European Palliative Care Research Collaborative opioid guidelines project. *Palliat. Med* 2011; 25: 525–552.
- Swart LM et al. The Comparative Risk of Delirium with Different Opioids: A Systematic Review. *Drugs Aging* 2017; 34: 437–443.
- Verberkt CA et al. Respiratory adverse effects of opioids for breathlessness: a systematic review and meta-analysis. *Eur. Respir. J* 2017; 50.
- Simon ST et al. Benzodiazepines for the relief of breathlessness in advanced malignant and non-malignant diseases in adults. *Cochrane Database Syst. Rev* 2016; 10: CD007354.
- Navigante AH et al. Morphine versus midazolam as upfront therapy to control dyspnea perception in cancer patients while its underlying cause is sought or treated. *J. Pain Symptom Manage* 2010; 39: 820–830.
- Haywood A et al. Systemic corticosteroids for the management of cancer-related breathlessness (dyspnoea) in adults. *Cochrane Database Syst. Rev* 2019; 2: CD012704.
- Lovell N et al. Use of mirtazapine in patients with chronic breathlessness: A case series. *Palliat. Med* 2018; 32: 1518–1521.
- Campbell ML, et al.: Oxygen is nonbeneficial for most patients who are near death. *J. Pain Symptom Manage* 2013; 45: 517–523.
- Baldwin J, Cox J: Treating Dyspnea: Is Oxygen Therapy the Best Option for All Patients? *Med. Clin. North Am* 2016; 100: 1123–1130.
- Kwon JH, et al.: Off-label Medication Use in the Inpatient Palliative Care Unit. *J. Pain Symptom Manage* 2017; 54: 46–54.
- Fusi-Schmidhauser T et al.: Conservative management of Covid-19 patients - emergency palliative care in action. *J. Pain Symptom Manage* 2020; doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.03.030.
- Lovell N et al.: Characteristics, symptom management and outcomes of 101 patients with COVID-19 referred for hospital palliative care. *J. Pain Symptom Manage* 2020; doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.04.015.
- Couzin-Frankel J. The mystery of the pandemic's 'happy hypoxia'. *Science* 2020; 368: 455–456.
- Hendin A et al.: End-of-life care in the emergency department for the patient imminently dying of a highly transmissible acute respiratory infection (such as COVID-19). *CJEM* 2020; 1–4 doi: 10.1017/cem.2020.352.
- Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften. Umgang mit Sterben und Tod 2019.
- Ziegler S, et al.: A Continuous Deep Sedation Until Death-a Swiss Death Certificate Study. *J. Gen. Intern. Med* 2018; 33: 1052–1059.
- Twycross R. Reflections on palliative sedation. *Palliat. Care* 2019; 12.
- Mazzocato C. Palliative Info - Einsatz der palliativen Sedierung: klinische und ethische Dimensionen 2016.
- Campbell ML, Yarandi HN. Death rattle is not associated with patient respiratory distress: is pharmacologic treatment indicated? *J. Palliat. Med* 2013; 16: 1255–1259.
- Wildiers H, Menten J. Death rattle: prevalence, prevention and treatment. *J. Pain Symptom Manage* 2002; 23: 310–317.
- Mercadante S et al.: Hyoscine Butylbromide for the Management of Death Rattle: Sooner Rather Than Later. *J. Pain Symptom Manage* 2018; 56: 902–907.